

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1931

THÈSE

N° 103

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Ladislav SZEKELY

Né le 10 juin 1902, à Glogon (Roumanie)

LA PYÉLOSCOPIE

DANS

LES PYÉLONÉPHRITES

Président : M. LEGUEU, professeur

ÉDITIONS MÉDICALES NORBERT MALOINE

27, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 27

PARIS, 1931

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1931

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Ladislav SZEKELY

Né le 10 juin 1902, à Glogon (Roumanie)

LA PYÉLOSCOPIE

DANS

LES PYÉLONÉPHRITES

Président : M. LEGUEU, professeur

ÉDITIONS MÉDICALES NORBERT MALOINE

27, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 27

..... PARIS, 1931

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	GRÉGOIRE.
Physiologie.	N.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale.	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.	CLERC.
Pathologie chirurgicale	LENORMANT.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie.	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale.	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHIERY.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	} CARNOT. BEZANÇON. ACHARD. Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.	
Clinique des maladies des enfants	
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	LEREBoullet
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies du système nerveux.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies infectieuses.	GOUGEROT.
Clinique chirurgicale.	GUILLAIN.
	} TEISSIER. DELBET. CUNÉO. LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	
Clinique urologique	
Clinique d'accouchements.	} TERRIEN. LEGUEU COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique.	
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	
Clinique thérapeutique médicale.	J.-L. FAURE.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	VAQUEZ.
Clinique propédeutique.	SEBILLEAU.
Clinique de la tuberculose.	Pierre DUVAL.
Professeurs sans chaire.	SERGENT.
	Léon BERNARD.
	MAUCLAIRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE. Neurologie et Psychiatrie.

N Physiologie.

AUBERTIN . . Pathologie médicale.

BÉNARD (H.) . Pathologie médicale.

BROCQ. . . . Pathologie chirurgicale

BRULÉ. . . . Pathologie médicale.

CADENAT. . . Pathologie chirurgicale

CATHALA. . . Pathologie médicale.

CHABROL . . Pathologie médicale.

CHEVALLIER. Pathologie médicale.

DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.

DOGNON. . . Physique.

DONZELOT. . Pathologie médicale.

ÉCALLE . . . Obstétrique.

FEY. Urologie.

GARNIER. . . Pathologie expérimentale

GASTINEL . . Bactériologie.

GATELLIER. . Pathologie chirurgicale

GIROUD . . . Histologie.

HARVIER. . . Pathologie médicale.

HAZARD . . . Pharmacologie.

HOVELACQUE Anatomie.

HUGUENIN . . Anatomie pathologique

HUTINEL. . . Pathologie médicale.

JOANNON . . Hygiène.

LABBÉ (Henri) Chimie biologique.

MM

LAROCHE(G.) Pathologie médicale.

LEMAITRE . . Oto-rhino-laryngologie.

LEVEUF . . . Pathologie chirurgicale

LEVY-VALENSI. Neuro-psychiatrie.

LIAN Pathologie médicale.

MILLOT . . . Histologie.

MONDOR. . . Pathologie chirurgicale.

MOREAU . . . Pathologie médicale.

MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.

MOURE. . . . Pathologie chirurgicale.

MULON. . . . Histologie.

OBERLING . . Anatomie pathologique.

OLIVIER . . . Anatomie.

PIÉDELIÈVRE Médecine légale.

PORTES . . . Obstétrique.

QUÉNU. . . . Pathologie chirurgicale,

RICHET. . . . Physiologie.

SANNIÉ . . . Chimie biologique.

SÉZARY. . . . Dermatologie et Syphiligraphie.

VALLERY-RADOT

(Pasteur) . . Pathologie médicale.

VAUDESCAL. Obstétrique.

VELTER . . . Ophtalmologie.

VERNE. . . . Histologie.

VIGNES . . . Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

BUSQUET Pharmacologie.

GUENIOT Obstétrique.

LEQUEUX Obstétrique.

LEROUX . . . Anatomie pathologique

MM.

NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.

RETTERER . . . Histologie.

ZIMMERN . . . Physique

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ABRAMI. . . . Clinique médicale.
 CHIRAY. . . . Clinique médicale.
 DEBRÉ Clinique médicale.
 DUVOIR. . . . Clinique médicale.
 FIESSINGER. . Clinique médicale.
 LAIGNEL-LAVASTINE Clinique méd.
 BASSET . . . Clinique chirurgicale.
 CHEVASSU . . Clinique chirurgicale.

MM.

HEITZ-BOYER. Clinique chirurgicale.
 MATHIEU . . . Clinique chirurgicale.
 MOCQUOT. . . Clinique chirurgicale.
 PROUST. . . . Clinique chirurgicale.
 SCHWARTZ. . . Clinique chirurgicale.
 LE LORIER . . Clinique chirurgicale.
 LEVY-SOLAL . Clinique obstétricale.
 METZGER. . . Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans
 chaire

Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez
 l'adulte pour les accidentés du travail, les
 mutilés de guerre et les infirmes adultes.

FREY.

Stomatologie.

CHAILLEY-BERT

Education physique

LEDOUX-LEBARD

Radiologie clinique

WEILL-HALLÉ.

Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR FÉLIX LEGUEU

Professeur de Clinique urologique
Chirurgien de l'Hôpital Necker
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'Honneur

*Qui nous a fait le grand hon-
neur d'accepter la présidence de
notre thèse.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR PIERRE TRUCHOT

Electroradiologiste des Hôpitaux
Chef de Laboratoire de Radiologie
de la Clinique urologique de la Faculté

*Qui nous a pourvu de ses pré-
cieux conseils.*

A MON PÈRE

LE DOCTEUR ALEXANDRE SZEKELY

Faible témoignage de ma profonde gratitude.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

MEIS ET AMICIS

PRÉFACE

La pyéloscopie est à la pyélographie, ce qu'est la radioscopie à la radiographie. C'est l'étude radioscopique du bassinet rendu visible par l'injection d'un liquide opaque. Par cette visibilité on peut se rendre compte de la contractilité normale ou non, conservée ou absente, du bassinet. Normalement le bassinet chasse par ses contractions l'urine dans l'uretère ; toute modification de cette évacuation de l'urine indique une altération de la motricité du bassinet.

Malgré que Manges prétende que déjà en 1912, il remplissait le bassinet d'une substance opaque sous l'écran pour éviter des images insuffisantes et les douleurs de distension à la pyélographie, c'est à M. le Professeur Legueu, Fey et Truchot, que nous devons des études systématiques sur la fonction motrice du bassinet à la pyéloscopie. Ce fut à partir de 1924 que Fey et Truchot entreprirent l'étude détaillée du fonctionnement du bassinet et de l'uretère à l'aide de la radioscopie.

Dans le service de notre Maître, M. le Professeur Legueu, la pyéloscopie est d'un usage fréquent. En 1926 on avait recueilli dans le service plus de

500 examens, en 1927 plus de mille, sans aucun accident, la technique employée à la Clinique urologique de l'Hôpital Necker a été suivie par de nombreux auteurs en France et à l'Etranger (Schmidt plus de 100 fois, Jona, Leb, 450 fois). Actuellement, sauf quelques petites modifications de détails, solutions à employer, introduction de la sonde à un niveau plus ou moins élevé, les techniques employées se rapprochent de celle exposée par notre Maître et que nous décrirons brièvement.

Dans le modeste travail que nous présentons, nous exposerons successivement la technique de la pyéloscopie, la motricité normale du système pyélique, ses modifications dans la pyélonéphrite et les conclusions que l'on peut en tirer.

LA PYÉLOSCOPIE

DANS

LES PYÉLONÉPHRITES

TECHNIQUE

La technique de la pyéloscopie est très voisine de celle de la pyélographie. Elle a été décrite à plusieurs reprises en détail, dans les divers travaux publiés par M. le Professeur Legueu et ses collaborateurs. Nous nous contentons ici de résumer cette technique en empruntant la plus grande partie à *La Pyéloscopie* (1).

Gathétérisme urétéral avec sonde opaque n° 12 ; *il faut pousser la sonde jusque dans le bassin*, sinon l'injection du liquide opaque dans la cavité pyélique serait très difficile, en tout cas très douloureuse, ce qui troublerait la motricité du système pyélique. Le patient est ensuite placé sur la table d'examen radioscopique.

Comme liquide opaque, diverses solutions ont été employées tour à tour par divers auteurs : col-

1. Legueu, Fey, Truchot. *La Pyéloscopie*. Maloine, éditeur, 1927.

largol, seul ou en association avec du nitrate de thorium, depuis abandonné (Manges). Le NaBr à 30 % fut préconisé par Papin pour la pyélographie ; il fut employé dans notre service et également par Manges. La fluidité de cette solution est parfaite, l'opacité suffisante. A cause de quelques lésions irritatives de la muqueuse pyélique nous ne l'employons plus.

Le lipiodol, l'iodipine, l'umbrenal, toutes les solutions huileuses iodées, à qualités à peu près identiques offrent une opacité remarquable, donnent des images de la plus grande utilité et permettent de constater aisément la formation du bulbe urétéral et l'élimination des bouchées urétérales. Cependant elles présentent certains inconvénients : viscosité très grande rendant l'injection difficile, imprégnation des parois du bassinet, ne permettant pas ainsi la détermination exacte du temps d'évacuation. Certains auteurs leur restent fidèles, tels Jona et Flecker, Kanimiker.

Actuellement, comme certains autres auteurs (Salleras, Astraldi et Van der Becke, Manges et d'autres) dans le service du Professeur Legueu on emploie une solution d'iodure de sodium à 30 %. A concentration égale il est moins hypertonique que le bromure, aux mêmes concentrations les images sont plus contrastées. Comme l'écrit M. le Professeur Legueu, jamais le moindre trouble après l'injection, la seule précaution à prendre est de ne pratiquer les lavages vésicaux qu'avec de l'eau

bouillie en évitant l'emploi d'une solution contenant un sel de mercure. Car dans ce cas il se formerait un iodure de mercure toxique et mal supporté par la vessie.

INTRODUCTION DU LIQUIDE OPAQUE

L'injection pyélique à l'aide d'une ampoule ou d'une seringue se fait très simplement. Très rapidement une tache apparaît; d'abord peu visible, elle fonce rapidement; l'image, d'abord floue, se précise peu à peu, indiquant les limites du bassin et des calices.

L'injection est arrêtée avant la moindre sensation pénible avant la distension du bassin.

La sonde urétérale est enlevée sans aspiration du liquide. Il est utile de retirer très lentement la sonde, tout en continuant l'injection sous très faible pression. On peut voir ainsi se dessiner l'extrémité supérieure de l'uretère, et se rendre compte de l'existence de dilatation ou de sténoses, ou encore de coudures qui redressées par la sonde, se reforment et apparaissent nettement dès l'ablation de celle-ci.

A partir de ce moment l'ombre pyélique est observée de façon continue pendant 5 minutes, puis de 2 en 2 minutes pendant 20 minutes, afin d'apprécier le « temps d'évacuation, c'est-à-dire le temps séparant l'ablation de la sonde urétérale, de la disparition de la tache opaque.

Il n'est pas nécessaire d'attendre la douleur tra-

duisant la distension, qui pourrait provoquer une douloureuse crise néphrétique.

Il est parfois utile de faire reposer quelque temps les patients dans le décubitus horizontal.

Parfois on observe des douleurs modérées, accompagnées de troubles réflexes, dont la durée excède rarement une heure, que le repos et les applications chaudes calment rapidement. Exceptionnellement il faut recourir à de la morphine, ou à un nouveau cathétérisme urétéral qui évacuant le bassinnet met immédiatement fin à la crise. Ces manifestations douloureuses s'observent au cours de l'examen de bassinets anormaux, et l'on obvie à ces incidents en laissant la sonde en place quand on constate que l'on est en présence d'un bassinnet dilaté en rétention complète.

Constatations permises par la pyéloscopie. — Ferrier a remis 27 observations de bassinets normaux (1).

Formes. — Tous les types peuvent s'observer. Sur la plupart de ses schémas, les 3 grands calices sont nettement individualisés, d'autres ont un bassinnet ampulaire, d'autres un bassinnet ramifié.

Situation. — Elle correspond aux variations de la situation du rein.

Dimensions. — Elles seront appréciées d'après la capacité du bassinnet, quantité de liquide injectée, et durée normale du temps d'évacuation.

1. Ferrier, Thèse de Paris, 1926.

MODE D'ÉVACUATION DU BASSINET NORMAL

1^o *Mouvements en masse* de faible amplitude, donnant l'impression d'une contraction brusque de la totalité du bassinnet, et coïncidant avec une augmentation de l'opacité.

2^o *Des mouvements péristaltiques* sous forme d'ondes visibles surtout au niveau du bord supérieur convexe, celui-ci de haut en bas, depuis le calice supérieur jusqu'à l'extrémité supérieure de l'uretère.

Le rythme de ces ondulations, tantôt rapides, tantôt lentes est extrêmement variable d'un sujet à l'autre.

En même temps, l'opacité de l'ombre du bassinnet et des calices diminue pour disparaître progressivement.

Comment se fait cette évacuation ? « elle n'est pas continue, elle se fait par éclipses intermittentes selon un rythme d'ailleurs variable, mais sensiblement régulier » (1).

Brusquement une sorte d'invagination se produit à la portion supérieure du bassinnet, l'ombre pyélique pousse un prolongement de forme conique

1. *La Pyéloscopie* Leguen, Fey, Truchot page 21.

dont le sommet dessine l'extrémité supérieure de l'uretère, il se termine à sa pointe par une limite nette et persiste pendant un temps appréciable. Le bulbe urétéral vient de se former. Brusquement, cette invagination s'allonge à sa partie inférieure, file dans l'uretère dont elle dessine rapidement le fuseau lombaire et disparaît. Le bassinnet reprend alors son contour primitif jusqu'à ce que le même phénomène se produise.

Habituellement, cette évacuation se répète à intervalles réguliers, séparés chacun par une pause, après laquelle le rythme reprend à raison de 5 à 6 trainées urétérales par minute.

Cette évacuation à éclipse rappelle en tous points l'évacuation du contenu gastrique.

Durée de l'évacuation. — On l'apprécie en mesurant exactement le temps écoulé entre l'ablation de la soude et la disparition de la tache opaque, qu'on ne constate plus de liquide opaque, ni dans le bassinnet ni dans les calices.

Comme normale, il faut considérer en pratique un temps d'évacuation entre 3 et 7 minutes avec un bassinnet d'une capacité de 3 à 7 cmc. en moyenne 1 cmc. à la minute.

Evacuation retardée au delà de la 10^e minute, 20, 30 minutes et peut atteindre même plusieurs heures. Parfois le temps d'évacuation peut être anormalement court (quelques secondes à une minute).

La pyéloscopie permet d'apprécier. — 1° La forme de l'image après réplétion complète ;

2° La situation du bassinnet par rapport aux différents repères osseux.

En plus de ces résultats semblables à ceux donnés par la pyélographie, la pyéloscopie permet également d'apprécier :

1° Le mode de réplétion du bassinnet et des calices ;

2° Elle apporte des renseignements précieux au sujet de la *motricité* de l'appareil pyélo-urétéral.

Nous aurons l'occasion de revenir sur ces fonctions au chapitre de la pyélo-néphrite.

INCIDENTS DUS A LA PYÉLOSCOPIE

Sur 3.000 malades examinés jusqu'en 1930, par M. le Professeur Legueu et ses collaborateurs, on n'a relevé aucun accident.

Au début de leurs examens alors qu'ils se servaient du bromure de sodium, ils eurent quelques incidents : quelques cas de lésions irritatives de la muqueuse pyélique dues au NaBR.

Dans 5 ou 6 cas, dans les heures qui ont suivi la pyéloscopie ils durent pratiquer un nouveau cathétérisme évacuateur, qui fit cesser rapidement la douleur.

Dans l'immense majorité des cas, la pyéloscopie constitue un examen absolument anodin.

Un très petit nombre de malades présentent de véritables coliques néphrétiques et doivent se reposer quelques heures : une piqûre d'atropine les calme facilement. M. le Professeur Legueu incrimine dans ces cas une faute de technique imputable à celui qui manie la seringue à injection. Manges pour éviter les spasmes donne à ses malades de la belladonne quelques jours auparavant.

Manges conseille que la pointe de la sonde ne se trouve pas dans le bassinnet, d'après cet auteur il se

produirait souvent des spasmes au passage de l'uretère dans le bassinnet. Il pense qu'ils se produiraient plus rarement si la sonde n'était pas introduite si haut. En opposition avec M. le Professeur Legueu, il recommande de la retirer si elle était introduite trop haut dans le bassinnet.

Pour notre Maître, il faut que la sonde urétérale pénètre bien dans le bassinnet. Arrêtée dans son trajet dans l'urétus sain, elle peut provoquer de violentes douleurs de distension à l'injection du liquide. Si par contre l'uretère est atone, le liquide remonte au delà de la sonde et s'engouffre dans le bassinnet. Entre ces deux types on peut rencontrer tous les intermédiaires.

Les contractions sont surtout nettes à la jonction pyélo-urétérale et le liquide ne pénètre dans le bassinnet qu'en partie, par saccades ; une partie du liquide entre et reste dans le bassinnet une autre partie reflue dans l'uretère. Il faut injecter 40 à 50 cmc. pour obtenir une image pyélique de surface pourtant normale.

Ces difficultés se produisent même lorsque la sonde est arrêtée au contact du bassinnet, dans cette région spéciale appelée bulbe par MM. Legueu, Fey et Truchot. On y voit le bulbe distendu par le liquide, alors que le bassinnet ne se laisse forcer que lentement et progressivement. Il faut éviter la distension.

Du fait que ce réflexe a fait naître de la douleur, il faut se méfier des répercussions qui se produisent

sur la motricité pyélique et tenir l'examen de l'évacuation pour suspect.

Contrairement à divers auteurs (Jona et Flecker) qui s'arrêtent d'injecter dans le bassinet aux premières douleurs, M. le Professeur Legueu insiste que l'injection pyélique soit indolore. Car tout l'examen peut être faussé par les contractions provoquées par cette douleur qui donne lieu à une image ne correspondant pas à l'état réel de l'appareil pyélo-urétéral.

EXAMEN PYÉLOSCOPIQUE DE L'APPAREIL PYÉLO-URÉTÉRAL

Dans l'étude pyéloscopique du système pyélo-urétéral on pouvait soulever diverses objections. Le fonctionnement physiologique n'est-il pas modifié par l'introduction d'un liquide dont la constitution est si éloignée de celle de l'urine ? La présence de la sonde et le mode d'injection peuvent-ils modifier la nature des contractions ?

A ces objections en apparence vraisemblables, Fey, Truchot et Dossot démontrent que la qualité du liquide injecté ne peut avoir d'influence sur la muqueuse, par contre elle est inefficace quand de l'irritation porte sur la muqueuse et l'adventice. Les expériences de Fey et celles de R.Graves et LM. Davidoff sur le réflexe urétéral, prouvent qu'il ne se produit aucune modification dans la nature des contractions en présence de la sonde ou du mode d'injection.

La quantité du liquide injecté est une objection plus sérieuse, écrit Ferrier. A l'intérieur du bassin l'urine présente une pression positive variant de 25 à 60 ou 65 mm. de mercure (Conheim, Leidemann, Guyon et Albarran, Huber) et c'est la mise en ten-

sion des parois du bassinet qui détermine l'apparition des mouvements péristaltiques, Sokoloff et Luchsinger notent que ces mouvements sont plus forts et plus rapides, quand la tension des parois urétérales augmente.

Le contrôle des résultats pyéloscopiques par la radiographie a été maintes fois exécuté dans le service de M. le Professeur Legueu et de manière constante on a obtenu des résultats comparables en superposant plaques et calques.

LA PYÉLOSCOPIE COMPARÉE A LA PYÉLOGRAPHIE

La pyéloscopie ne remplace pas la pyélographie, elle la complète. C'est à cette fausse conception de la pyéloscopie remplaçant la pyélographie que Hryntchak attribue le peu d'intérêt qu'on a donné jusqu'ici à la pyéloscopie en Allemagne et en Autriche ; de même à une certaine difficulté pour l'urologue d'avoir une bonne technique radioscopique.

Si on complète la pyélographie par une pyéloscopie, on obtient des conclusions plus certaines, plus exactes et plus complètes.

Les deux méthodes n'ont pas le même but, elles n'expliquent pas les mêmes faits. La pyéloscopie révèle la motilité pyélo-urétérale, c'est-à-dire l'état dynamique. La pyélographie ne révèle que la morphologie dans un état statique (Legueu).

En outre, les avantages de la pyéloscopie sur la pyélographie résident dans la possibilité que nous avons de pouvoir contrôler le remplissage du bassin et sous nos yeux, nous ne sommes pas forcés de nous guider uniquement par la sensation subjective du malade de tension ou de douleur pour conclure

à un remplissage suffisant du bassinnet. En même temps on peut se rendre compte et vérifier des lacunes de remplissage, si elles sont réelles ou apparentes. Ces constatations évitent au malade une répétition de remplissage du bassinnet. En outre, on pourra déterminer la position de la pointe de la sonde, si elle se trouve placée trop haut dans un calice ou correctement dans un bassinnet. Ces derniers faits ont leur importance, une sonde placée trop haut et remplissant un calice provoque des coliques, ce remplissage pratiqué au cours d'une pyélographie pourrait faire conclure à tort que le bassinnet est arrivé au maximum de sa capacité. Avec une position trop basse de la sonde, on ne peut être certain du remplissage du bassinnet que grâce au contrôle radioscopique, démontrant le vide qu'a puisé le liquide injecté.

En résumé, on peut comparer la pyélographie à une photographie sans mouvements, photographie d'un écoulement anatomique du bassinnet, la pyéloscopie est comparable aux images d'un film se déroulant devant nos yeux, nous représentant la fonction de l'organe dans ses états de mouvements physiologiques.

Il existe en outre des cas, où seule, la pyéloscopie peut donner des éclaircissements. Ainsi Mors rapporte deux cas, l'un d'atrophie maxima du bassinnet et des calices consécutive au stade terminal d'une pyélite, et l'autre un cas d'hydronéphrose, alors qu'on avait supposé une tumeur.

Toutefois, le seul emploi de la pyéloscopie, peut offrir de graves erreurs et on ne peut que recommander une association des deux méthodes (Papin). C'est ainsi que Marion rapporte le cas d'un malade souffrant de coliques néphrétiques, chez qui la pyéloscopie ne révéla rien de particulier alors qu'une pyélographie démontrait l'existence d'une hydronéphrose.

De tout cet exposé il résulte que la pyéloscopie ne concurrence pas la pyélographie, mais qu'elle fournit des renseignements que cette dernière ne peut donner à elle seule, et que l'exécution des deux méthodes offre une certitude plus grande et plus complète dans l'examen de l'appareil pyélo-urétéral.

LA PYÉLOSCOPIE DANS L'EXPÉRIMENTATION

Jona et Flecker ont étudié sur des chiens par des comptes rendus géographiques les contractions et les relâchements se produisant dans le bassin.

Comme d'autres auteurs, chez des sujets humains, ils ont constaté sur des chiens que la musculature du bassin peut présenter des contractions rythmiques régulières. L'onde de ces contractions débutait dans le calice supérieur, puis le calice moyen et le calice inférieur à des intervalles de 1-3 secondes. Au cours de cette période le corps du bassin subissait un relâchement régulier. Quand cette partie du bassin avait reçu le contenu des calices, les canaux communicants entre les calices et le corps du bassin se contractaient instantanément, rappelant l'action du ventricule cardiaque. Il se formait une bulbe à l'extrémité supérieure de l'uretère, se continuant en bas de l'uretère par une onde péristaltique, parfois suffisamment lente pour qu'on put la suivre dans son trajet jusqu'à la partie inférieure de l'uretère.

Poursuivant leurs expériences les auteurs ont voulu se rendre expérimentalement compte de l'influence de certaines substances médicamenteuses

sur la motricité du système pyélo-urétéral. Dans ce but ils ont utilisé surtout des chiens sous chloroforme et sacrifiés à la fin de l'expérience. La pyéloscopie était effectuée dans les mêmes conditions que chez les sujets humains. Toutes les substances médicamenteuses utilisées, étaient introduites par la voie sous-cutanée ou intra-musculaire.

Ils ont constaté aussi que *l'atropine* provoquait invariablement un relâchement du bassinet avec hyperréplétion et douleur chez le sujet. Chez le chien, dans certains cas on pouvait observer une légère contraction préalable.

La *morphine*, la *strychnine*, l'*ésérine*, la *pituîtrine*, toutes provoquaient des contractions du bassinet avec soulagement instantané de la douleur causée par l'*atropine*.

Dans le cas de la *pituîtrine*, les contractions de l'uretère étaient si accélérées, qu'on ne pouvait suivre le trajet de la bouchée, après contraction du bassinet.

L'*histamine* produisait un effet de relâchement intense, une vasodilatation considérable et une chute de la pression sanguine. Par contre avec de petites doses d'*histamine* il se produisait une légère contraction de la musculature rénale.

L'*ergot* produisait un relâchement préliminaire suivi d'une contraction prolongée.

La *strychnine* donnait lieu à une contraction marquée alors qu'un mélange de *strychnine* et d'*atro-*

pine produisait une contraction suivie d'un certain degré de relâchement.

Voulant se rendre compte des effets de ces diverses substances dans les cas de reins douloureux, avec absence de lithiase, Jona et Flecker ont noté que dans la plupart des cas de pyélite, l'*ésérine* et la *morphine*, du point de vue de la pyéloscopie se sont révélées comme les meilleurs agents pour la détermination directe.

LA PYÉLOSCOPIE CHEZ LES FEMMES ENCEINTES

La pyéloscopie des femmes enceintes aux divers stades de la gestation et au cours des suites des couches a été particulièrement étudiée par Kamniker, Giavotto et Raffo et plus récemment par de Beaufonds et Dalsace.

Kamniker constatait que dans tous les cas où il y avait un retard de l'élimination de l'indigo-carmin ou une formation en anse de l'uretère, il observait un retard marqué de l'évacuation du liquide opaque, qui allait jusqu'à une heure et davantage.

Le bassinnet et les calices de premier ordre restent remplis le plus longtemps. La technique employée par cet auteur consistait à introduire, chez la femme gravide couchée sur le dos sur la table radioscopique, une sonde urétérale n'allant jamais au delà de 18 centimètres, il la remplissait alors du liquide opaque (Umbrenal), à la température du corps, jusqu'à remplir le bassinnet, puis il retirait la sonde.

Il dessinait à l'écran radioscopique le contour du bassinnet, et au moyen d'une montre à arrêt, observait les ondes péristaltiques.

Ce qui le frappait le plus, c'était de voir le fort

déplacement que subissait aux mouvements respiratoires, non seulement le rein, mais également le segment supérieur le plus élevé de l'uretère.

Cet auteur remarqua que le nombre des ondes péristaltiques isolées dans la gravidité, n'est pas diminué, la diminution n'est qu'apparente par rapport aux cas normaux de contrôle, en fait, l'effet de ces ondes semble être plus faible dans les cas de gravidité.

Le liquide opaque dans de nombreux cas de coudure, subissait une stase au remplissage, d'abord au-dessous de l'obstacle, avec dilatation de l'uretère.

D'après ces expériences, Kamniker conclut que le retard d'évacuation dans le bassinnet commence déjà dans la première moitié de la gestation, il atteint son maximum apparemment entre le 6^e et le 8^e mois de la grossesse pour revenir à la normale, 14 jours après l'accouchement.

Pour les suites des couches, Giavatto et Raffo ont associé à la pyéloscopie, l'urétéro-pyélographie. Contrairement à l'auteur précédent, ils ont observé dans la fonction excrétrice de l'urine, un retard simple de l'évacuation, une rétention partielle, une rétention totale avec ou sans insuffisance pyélo-urétérale. Ils expliquent ces troubles fonctionnels divers par des altérations du dynamisme pyélo-urétéral, et non pas par des obstacles mécaniques pouvant troubler l'écoulement normal de l'urine. La stase, écrivent-ils, est la conséquence directe d'états

neuro-végétatifs spéciaux de la puerpuéralité et dépend intimement des modifications histologiques et humorales qui sont propres à ces états, alors que l'action mécanique de l'utérus gravide n'apparaît être qu'un facteur secondaire.

LA PYÉLOSCOPIE DANS LA PYÉLO-NÉPHRITE

Il existe un rapport nettement défini et intime entre le retard d'évacuation d'un bassinets et son degré d'infection.

C'est ainsi que grâce à la pyéloscopie on pourra établir non pas un diagnostic, mais un pronostic sur l'évolution d'une pyélo-néphrite.

Le temps d'évacuation se trouve notablement augmenté dans les bassinets infectés et dilatés. Par contre pour les pyélo-néphrites sans distention ou s'accompagnant de dilatation légère, il existe une variabilité extrême de la durée de l'évacuation.

En dehors de la rétention aiguë on peut distinguer des rétentions chroniques complètes et incomplètes, que M. le Professeur Legueu et ses collaborateurs distinguent suivant une classification se rapportant à celle de Granville Grabtree en une des modalités suivantes.

1° Rétention légère, simple retard d'évacuation.

Celle-ci est caractérisée par la lenteur de la formation du bulbe et par l'augmentation du temps d'évacuation.

L'évacuation existe et se fait suivant le mode normal par bulbes nets, mais ceux-ci se forment lentement avec paresse et à intervalles anormalement espacés. Il en résulte un retard du temps d'évacuation qui devient double ou triple de ce qu'il devait être. On peut observer tous les intermédiaires entre l'évacuation normale et la rétention complète, mais il y a entre cette forme et la rétention complète un caractère distinctif capital : la formation d'un bulbe. Comme le fait remarquer M. le Professeur Legueu, c'est un type pathologique courant que l'on trouve notamment dans un grand nombre de pyélo-néphrite.

*2° Retard du temps d'évacuation
et insuffisance sphinctérienne.*

Cette modalité doit être rapprochée de la précédente dont elle n'est qu'une variété.

3° Rétention incomplète avec résidu.

C'est une forme relativement rare. L'évacuation se fait avec contraction et bulbes et commence comme une évacuation normale ou lente, petit à petit, les bouchées s'espacent, les bulbes deviennent de plus en plus rares, puis cessent complètement alors que du liquide reste encore dans le bassinnet ou dans un calice.

Ce résidu est en général peu important. Le plus

souvent c'est un calice qui reste dessiné, d'autres fois, c'est une portion du bassinnet.

On doit rapprocher et probablement confondre les formations à évacuation lente et les formes à petit résidu.

4^o *La rétention intermittente.*

Cette dernière correspond au type de stase intermittente de Grabtree, on l'observe dans certains cas de reins mobiles et nous n'avons pas à nous en occuper ici.

Enfin il faut noter des cas avec une rétention chronique complète.

Sur 25 cas de pyélo-néphrite recueillis par Ferrier, celui-ci nota dans 7 cas un temps d'évacuation normal, retardé plus ou moins dans tous les autres cas.

On comprend la prolongation du temps d'évacuation, toute musculature sous-jacente à une muqueuse enflammée se paralyse plus ou moins. Le degré de paralysie paraît être en rapport avec la virulence de l'infection.

Tout récemment, Truchot et Falcoz étudiant les modifications du rythme de l'évacuation du bassinnet dans les pyélo-néphrites, ont également observé des modifications notables, surtout dans la *motricité* du bassinnet. Ils insistent particulièrement sur la diminution et la disparition complète des mouve-

ments péristaltiques du bassinets dans les pyélo-néphrites.

La question de la motricité est une question de grande importance dans les cas de pyélo-néphrites, car si l'infection nous était déjà révélée par le cathétérisme urétéral et la distension par la pyélographie on ignorait ou l'on savait que peu de choses sur la motricité, c'est-à-dire sur le fonctionnement du système neuro-musculaire pyélo-urétéral.

Grâce aux recherches effectuées par la pyéloscopie on a pu déterminer la motricité pyélique, variable dans les différentes maladies de l'appareil urinaire. Alors que la pyélographie nous révèle la dilatation nous donnant une idée générale de l'état du muscle pyélique, c'est en associant la pyéloscopie, qu'on peut arriver à connaître les détails du fonctionnement réel du bassinets.

C'est ainsi qu'on peut classer les bassinets pathologiques en deux catégories (P^r Legueu).

Les uns primitivement aseptiques. Le trouble moteur et le trouble trophique évoluent de pair, mais la pyéloscopie révèle le trouble moteur beaucoup plus précocement que la pyélographie ne montre le trouble trophique. Si l'infection se greffe sur ces cas, elle frappe un bassinets qui se vide mal et qui est déjà dilaté. La pyonéphrose se produit.

Les autres primitivement septiques frappent un organe non dilaté à motricité normale, mais la sclérose entraîne rapidement des troubles d'éva-

cuation, sans qu'une dilatation se produise nécessairement. Un cercle vicieux s'établit qui aboutit encore à la pyonéphrose.

Dans la première catégorie il faut s'attaquer au trouble moteur, dans la seconde à l'infection.

Sur 25 observations de pyélo-néphrite relevées par Ferrier, la dilatation s'est présenté fréquemment, dans 6 cas de dilatation légère, la capacité du bassinnet était d'environ 15 cmc., dans 8 cas de dilatation importante, la capacité pyélique dépassait 20 cmc. Souvent l'uretère participait à la dilatation pyélique. La dilatation paraît directement liée au degré du trouble moteur.

Pour Marion et Heitz-Boyer, il serait indispensable de prendre après évacuation d'une rétention, au cours d'une pyélo-néphrite, la capacité du bassinnet, les constatations ainsi réalisées aidaient à prévoir l'évolution de l'affection. La musculature joue un rôle particulièrement important dans les pyélo-néphrites à colibacilles, elle influe notamment sur le pronostic à porter (Legueu, Fey et Truchot).

Ainsi une infection du bassinnet se présentant avec une faible dilatation s'évacue facilement et favorablement. Le pronostic ici est simple, les lavages du bassinnet réussissent, la vacinothérapie a chance de compléter le traitement à condition qu'aucune lésion intestinale n'entretienne la production du colibacille.

Par contre dans d'autres cas l'évacuation est plus laborieuse, rétention dans le bassinnet ou dans les

calices. Là écrivent M. le Professeur Legueu et ses collaborateurs, le pronostic est plus défavorable, la thérapeutique va échouer et vraisemblablement, l'infection rénale deviendra un jour une pyonéphrose.

Cette rétention peut être primitive, masquée par l'infection, et la pyéloscopie pourra dépister certains de ces cas, ce qui permettra de leur appliquer le traitement de la rétention dont ils sont justiciables.

Ainsi avec une motricité convenablement conservée, on peut envisager la guérison de la pyélo-néphrite, par contre avec un fonctionnement moteur insuffisant, même si la lésion intestinale primitive est mise hors de cause, la pyélo-néphrite continue à évoluer pour son propre compte.

Ainsi grâce à la pyéloscopie on a une indication pronostique de premier ordre. Au point de vue du traitement il nous permet de rechercher dans l'évolution de la maladie quel a été le trouble primitif. Est-ce la rétention qui a été le fait initial ? Est-ce l'infection qui a débuté, l'altération de la motricité n'étant que secondaire.

Dans le premier cas, il faut déterminer la cause de la rétention et la supprimer. Ainsi avec l'amélioration de la rétention, on constate la disparition rapide de l'infection spontanément ou sous l'effet d'un traitement approprié.

Si au contraire, c'est l'infection qui a été primitive la rétention n'est qu'une aggravation. Il faut agir en premier lieu sur l'infection. M. le Professeur Legueu se demande dans ces cas, s'il ne serait pas

indiqué de faire une *néphrostomie précoce* au stade de rétention incomplète sans attendre que celle-ci se complète. Peut-être écrit-il agirait-on ainsi favorablement sur les deux éléments : infection et rétention, cela aurait l'avantage de mettre le bassinot au repos, de l'empêcher de se distendre, de permettre sa désinfection relative. Il n'est pas impossible que cette néphrostomie ait une influence heureuse sur les troubles de motricité, la vessie distendue, mise au repos par cystostomie, ne récupère-t-elle pas bien souvent une contractilité satisfaisante.

En résumé conclut M. le Professeur Legueu, la pyéloscopie fournit dans les pyélo-néphrites, un pronostic et des indications thérapeutiques importantes et toute pyélo-néphrite rebelle doit bénéficier de ses indications. Aux mêmes conclusions arrive Leb, qui insiste sur la valeur pronostique du retard d'évacuation dans la pyélo-néphrite chronique. Ferrer a observé que toutes les pyélites sans dilatation ont guéri rapidement, sauf dans un de ces cas où il y avait une prolongation légère du temps d'évacuation. Cet auteur remarqua qu'après guérison de la pyélite, même de longue durée, les troubles de la motricité peuvent complètement disparaître.

Bayle ainsi que Chevassu, Giavotto et Raffo associent pour l'examen de l'appareil urinaire dans la pyélo-néphrite, à la pyéloscopie, l'urétéro pyélographie rétrograde, ce qui leur permet d'une façon à peu près constante d'obtenir le moule de la totalité du conduit urétéro-pyélique, la morphologie de

l'uretère pelvien joue souvent un rôle capital et assez méconnu dans la pyélo-néphrite. Ainsi écrivent-ils, l'urétéro pyélographie rétrograde permet de juger de *toute la voie excrétrice*, celle-ci peut être complétée par une pyéloscopie, ce qui permet de juger de la motricité du bassinet, de Beaufonds recommande également ce procédé qui permet une interprétation objective et d'observer le mieux, le processus d'évacuation des voies urinaires supérieures.

Par suite de l'application plus fréquente de ces explorations on est étonné du nombre considérable de pyélo-néphrites chroniques dont la cause est d'ordre gynécologique, lésions d'ailleurs souvent fort anciennes et qu'il est très important de bien faire préciser au malade (Bayle).

En ce qui concerne la pyélonéphrite de la grossesse, l'examen pyéloscopique fournit les mêmes remarques. Les conséquences de la pyélo-néphrite gravidique peuvent être souvent et purement fonctionnels et passagers, soit être associées à des altérations anatomo-pathologiques et alors durables. Le traitement sera dirigé à relever le péristaltique pyélo-urétéral.

A cet exposé sommaire de la pyéloscopie dans les pyélo-néphrites, nous ajoutons trois observations personnelles inédites du service de la Clinique Urologique de l'Hôpital Necker de M. le Professeur Legueu, et quatre planches de radiographies dues à l'obligeance de M. le Dr Truchot, et prises au cours des pyéloscopies pratiquées dans leur service.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

M... 38 ans, a eu une pyélo-néphrite aiguë au cours de sa grossesse d'il y a six ans. Cette maladie a débuté avec un état général très grave, température à grandes oscillations et pyurie avec polyurie. Elle a subi deux rechutes au cours de l'évolution qui a duré environ vingt jours. Néanmoins, elle a mené à bien sa grossesse et tout est rentré dans l'ordre après l'accouchement, si ce n'est qu'elle s'est toujours plainte depuis de vagues douleurs de reins.

Ce n'est que depuis six mois qu'elle a commencé à avoir de fortes douleurs lombaires et principalement du côté gauche.

Actuellement elle souffre par crises qui s'espacent à deux ou trois semaines environ, il y a une notable pollakiurie nocturne avec sept mictions pendant le jour et six mictions pendant la nuit ; les urines sont troubles. L'examen des échantillons d'urines démontre de nombreux colibacilles avec quelques staphylocoques dans les urines provenant du rein gauche, absence de microbes dans les urines du rein droit.

Une pyéloscopie a été pratiquée le 17 mai 1930 des deux côtés, dont voici les résultats :

A gauche : Le remplissage du bassinot se fait facile-

ment ; on note une dilatation assez marquée, 15 cmc. de solution pouvant être injectés sans provoquer de douleurs. Deux minutes après le remplissage le bassinnet commence à se contracter mais les contractions sont faibles et à peine visibles. Le vidage est terminé au bout de sept minutes.

A droite : Remplissage également facile, le bassinnet est très peu dilaté ne recevant que 8 cmc. de liquide. Immédiatement après le remplissage les contractions commencent, bien visibles et vidant le bassinnet en l'espace de deux minutes.

La malade suit pendant deux mois le traitement consistant dans des lavages du bassinnet et on lui fait en même temps de l'auto-vaccin. Ce traitement l'améliore beaucoup, les douleurs disparaissent, son appétit revient et elle prend 2 kgr. en deux mois. Elle a encore de la pollakiurie mais n'a plus qu'une seule miction la nuit.

Une nouvelle pyéloscopie est faite à gauche le 28 juillet 1930 qui nous a permis de constater une moindre dilatation du bassinnet gauche et la diminution de son temps d'évacuation car le bassinnet ne contient plus que 12 cmc. de solution. Les contractions commencent quelques secondes après le remplissage, visibles et le vidage est terminé en 5 minutes.

OBSERVATION II

Mme D... âgée de 48 ans, se plaint de douleurs lombaires à gauche. Elle a commencé à souffrir, il y a déjà sept ans, surtout par crises, entre les crises elle a vaqué à ses occupations. Déclare ne pas avoir uriné de sang. Pendant les crises les mictions étaient douloureuses. Souffre depuis

longtemps de constipations, n'a pas d'appétit et ne dort pas bien.

A l'examen, elle présente un état général médiocre, la palpation décèle le rein gauche légèrement douloureux, avec douleurs aux points pyélo-urétéraux surtout un point pyélo-urétéral supérieur. Les mictions sont douloureuses et il y a de la pollakiurie car la malade a six mictions le jour et trois mictions la nuit. Les urines sont troubles, les différents examens bactériologiques pratiqués concluent à l'absence du B. K. et à la présence de nombreux staphylocoques et de colibacilles en grande quantité.

Le 13 mars 1930 on lui fait une pyéloscopie des deux côtés.

A gauche : Bassinet dilaté ayant une capacité de 14 cmc. On ne constate aucune ébauche de contractions. Le bassinet reste atone. Même résultat cinq puis dix minutes après, le bassinet reste dans la même situation de forme et de remplissage. Retard évacuation.

A droite : Le bassinet se remplit bien, il est un peu dilaté ayant une capacité de 9 cmc. Les contractions surviennent quelques secondes après le remplissage et le contenu se vide par contractions bien visibles en deux minutes. Evacuation normale.

Le traitement consiste dans des lavages du bassin et au sérum, suivis des instillations de 10 cmc. de bouillon vaccin. Ce traitement régulièrement suivi améliore l'état de la malade, les crises se sont espacées petit à petit, et actuellement elle ne présente plus aucun phénomène douloureux, la pollakiurie nocturne a disparu, elle n'a plus que quatre

mictions dans la journée. Néanmoins, les urines contiennent encore quelques colibacilles et des staphylocoques.

La pyéloscopie faite du côté gauche le 18 mai 1930, démontre que la capacité du bassinnet est de 10 cmc. Une minute après son remplissage, le bassinnet commence à se vider par contractions nettes et se vide complètement en l'espace de six minutes.

OBSERVATION III

Mme S..., se plaint de douleurs lombaires à droite et à gauche parfois. Ces douleurs surviennent par crises violentes et s'accompagnent de vomissement et température à 39°, elles durent deux ou trois jours. Pendant les crises, les mictions sont douloureuses. Il y a une notable pollakiurie nocturne car elle a cinq, six mictions pendant la nuit. Entre les crises il y a une accalmie de dix à quinze jours.

La malade est depuis très longtemps très constipée. Elle a été opérée d'appendicite il y a deux ans. Pas de grossesse. Pas d'hématuries. Urines troubles contenant de nombreux colibacilles.

La pyéloscopie montre une capacité normale 4 cmc. Les contractions ne commencent que deux minutes après le remplissage. Elles sont lentes de sorte que le bassinnet ne se vide complètement qu'en l'espace de 7 minutes et 1/2.

PLANCHE I

Evacuation normale. Les contractions du bassin.

PLANCHE II

Rétention chronique incomplète, simple retard d'évacuation.

PLANCHE III

Rétention chronique incomplète avec résidu dans une pyélonéphrite.

PLANCHE IV

Rétention chronique incomplète avec rétention élective dans le calice supérieur. Pyélonéphrite à colibacilles.

CONCLUSIONS

La pyéloscopie est un procédé radioscopique, permettant la visibilité du bassinet grâce à l'injection d'un liquide opaque.

La pyéloscopie ne remplace pas la pyélographie, elle la complète, la pyéloscopie révèle la motilité pyélo-urétérale alors que la pyélographie en révèle la morphologie.

La technique de la pyéloscopie est très voisine de celle de la pyélographie; comme liquide opaque le iodure de sodium de 30 % semble donner les meilleurs résultats.

On constate à la pyéloscopie que ce sont les calices qui se vident les premiers, le bassinet restant le dernier dessiné, on distingue des mouvements en masse de tout le bassinet et des mouvements péristaltiques allant depuis le calice supérieur jusqu'à l'extrémité supérieure de l'uretère.

La pyéloscopie permet d'apprécier :

- 1° Le mode de répétition du bassinet et des calices;
- 2° L'état de motricité de l'appareil pyélo-urétéral.

La pyéloscopie constitue un procédé inoffensif, les rares incidents qui se produisent (douleur,

spasmes, contractions) sont toujours dus à un défaut de technique.

Dans les infections de l'appareil pyélo-urétéral et particulièrement dans les pyélo-néphrites, il y a un retard d'évacuation du bassinet, en rapport tout d'abord avec le degré d'infection et avec la dilatation.

Dans la pyélo-néphrites, la pyéloscopie fournit des indications concernant le pronostic et le traitement, qui seront différents suivant que la motricité est plus ou moins conservée, car la conservation de la motricité a un rapport direct avec le degré et la virulence de l'infection.

Vu : le Président de la thèse,
F. LEGUEU.

Vu : le Doyen,
BALTHAZARD.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- Legueu, Fey, Truchot.* — Physiologie normale et pathologique du bassinet étudiée à l'aide de la pyéloscopie (Bulletin de l'Académie de Médecine, 15 juin 1926).
- « La pyéloscopie », un volume. Paris 1927. Maloine, Editeur.
 - L'examen radiologique de l'appareil pyélo-urétéral (Presse médicale, 26 mai 1926, p. 657-659).
 - Des avantages de la radioscopie urinaire dans quelques indications (Soc. Franç. d'Urol., 11 fév. 1924).
 - La motricité normale et pathologique des bassinets, son exploration par la pyéloscopie (Soc. franç. d'Urol., séance du 10 nov. 1924).
 - Présentation de pyélo-radiographies en série (Soc. Franç. d'Urol., séance du 19 janvier 1925).
 - Pyélographie et pyéloscopie (Bull. Soc. franç. d'Urol., 13 mai 1929, t. 8, p. 104-106).
 - Pyélographie et pyéloscopie (Journ. d'Urol., juin 1929, t. 29, p. 511-513).
- Truchot (P.)* — La pyéloscopie (Rev. Prat. de Mal. d. pays chauds, fév. 1927, t. 7, pp. 80-85).
- Truchot et Falcoz.* — Les modifications du rythme de l'évacuation du bassinet dans les pyélo-néphrites (Soc. radiol. méd. France, 8 novembre 1930).
- Ferrier (L.)* — La pyéloscopie. Thèse de Paris, janvier 1926.
- Fey.* — Les rétentions pyéliques fonctionnelles (Arch. urol. de la clinique de Necker, t. V, f. 2, mai 1926).
- Dossot.* — La pyéloscopie (Paris Urol., 6 août 1927, t. 2, p. 118.)
- Fey, Truchot et Dossot.* — La motricité normale et pathologique du bassinet, son exploration par la pyéloscopie (Arch. urol. de la Clinique de Necker, t. V, f. 1).

- Papin (E.)*. — Pyélographie et pyéloscopie (Bull. Soc. franç. d'urol., 15 avril 1929, t. 8, p. 140).
- Marion*. — Pyélographie et pyéloscopie (J. d'urol., avril 1929, t. 27, pages 310-313).
- Marion*. — Pyélographie et pyéloscopie (Bull. Soc. franç. d'urol. 18 mars 1929, t. 8, p. 96-99).
- De Beaufonds (F. H.)*. — Pyélographie et pyéloscopie (Bull. Soc. franç. d'urol., 15 avril 1929).
- De Beaufonds (F. H.) et d'Alsace (J.)*. — Nouveau procédé d'exploration radiologique des voies urinaires de la femme enceinte (Bull. Soc. obst. et Gyn., avril 1930, n° 4, p. 228).
- Bayle (H.)*. — Cause et traitement des pyélo-néphrites (Journ. méd. et Chir. prat., 10 juin 1930, t. CI, art. 24655, p. 410-424).
- Levy (E.), Solal, d'Alsace (J.), Misrachi (V.) et Salomon (J.)*. — Nouveau procédé d'exploration radiologique des voies urinaires de la femme enceinte (Bull. et mém. Soc. d'obst. et de Gyn. Paris, avril 1930, n° 4).
- Granville Grubtree*. — Nature and significance of renal stasis (Surg. Gynec. a. Ob., déc. 1922, t. XXXV, p. 733).
- Jona (J.L.)*. — Pyéloscopy (P. J. Australia, 28 juill. 1928, t. 2, pp. 118-119).
- Léon Jona (J.) et Flecker (H.)*. — Pyéloscopy, radioscopy of the kidney pelvis, a clinical and experimental study (Surg. Gyn. a. Obst., vol. II, n° 1, juill. 1930, p. 50).
- Strauss (H.)*. — Sammelröhren oder pyélo-venöser Reflux im Nieren-Röntgenbild (Fortsch. a. d. Geb. Röntgenstr., t. 36, 1927, p. 1274-1276, déc. 1927).
- Edelmann*. — Zur Technik des Uretero-pyelogrammas (Zentr. f. Chir., 14 juin 1930, n° 24, p. 147).
- Kamniker (H.)*. — Zur Wert der Pyéloskopie. Ein Beitrag zur Petistaltik und Entleerung des Nierenbeckens und Ureters während der Gestation.
- Fraenker (W. K.)*. — Ueber Pyéloskopie und Pyélographie (Monatschr. f. Harnk. u. Sex. Hyg., 1^{er} avril 1928, t. I, pp. 1-6).
- Keyser (S.)*. — Pyéloscopy (Néderl. Tijdschr. v. Geneesk., 11 août 1928, t. 2, pp. 3971-3973).
- Salleras (J.), Astraldi (A.) et Von der Becke (A.)*. — La prélografía y la préloscopia, en el diagnostico de las affec-

cionnes renales y para-renales (Semana méd., 23 mai 1929, t. I, p. 1285-1332).

Broglia (R.). — La prélografia in serie e la pieloscopia nelle diverse affezioni renali (Policlinico (sez. chir., t. 3, 4 août 1927, pp. 349-367).

Giongo (F.). — L'indagine radiologica delle vie urinaire superiore mediante « pieloscopia » (Radiol. med., janv. 1928, t. 15, pp. 17-46).

Giongo (F.) et Raffo (V.). — L'esame radioscopico delle vie urinaire superiori (Minerva med., 25 fév. 1928, t. 8, p. 383-388).

Giavotto (G.) et Roffo (V.). — Fisio patologia dell'apparato uro-escretore del rene nello stato puerperale : deduzione patogenetiche ; esiti di uretero-pielonefrite puerperale (studio radiologico). (Folia gynaec., 1929, t. 26, p. 53-135).

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
1. Préface.....	7
2. Technique.....	9
3. Introduction du liquide opaque.....	12
4. Mode d'évacuation du bassinot normal.....	14
5. Incidents dus à la pyéloscopie.....	17
6. Examen pyéloscopique de l'appareil pyélo-urétéral....	20
7. La pyéloscopie comparée à la pyélographie.....	22
8. La pyéloscopie dans l'expérimentation.....	25
9. La pyéloscopie chez les femmes enceintes.....	28
10. La pyéloscopie dans les pyélonéphrites.....	30
11. Observations.....	39
12. Bibliographie.....	47

